

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-031128

(43)Date of publication of application : 02.02.1996

(51)Int.Cl.

G11B 23/00

G11B 7/24

(21)Application number : 06-162219

(71)Applicant : NITTO DENKO CORP

(22)Date of filing : 14.07.1994

(72)Inventor : NAGAI YOZO
NAKAMURA MASAO
KENDO YASUO

(54) MEMBER FOR PROTECTING OPTICAL DISK AND OPTICAL DISK DEVICE FORMED BY USING THE SAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To form an optical disk which does not generate errors at the time of writing and reading by lessening the friction between a disk and a cartridge case to suppress generation of worn powder and capturing the worn powder slightly generated at this time by a member for protecting an optical disk.

CONSTITUTION: Ultra-high-polymer polyethylene(PE) powder is filled into metal molds and is subjected to compressing after heating at, for example, 130° C to form a preform having porosity 50% and further, the preform is sintered by heating at 160° C and is cooled, by which a round rod-shaped porous body is obtd. The porous body is formed to a thickness, for example, 1007 μm by a lathe to a sheet form, by which the porous sheet of the ultra-high polymer PE is obtd. The member 1 for protecting the optical disk is obtd. by sticking the porous sheet of the ultra-high polymer PE on one surface and a separator to the other surface to form a double coated tacky adhesive tape and blanking the tape to an annular shape. The friction of the disk and the cartridge case is lessened and the generation of the worn powder is suppressed. Even the worn powder slightly generated at this time is captured by the member for protecting the optical disk and, therefore, the errors are not generated at the time of writing and reproducing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-31128

(43) 公開日 平成8年(1996)2月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/00	A			
7/24	5 7 1 Z	7215-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-162219

(22) 出願日 平成6年(1994)7月14日

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 長井 陽三

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 中村 正雄

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 見藤 康雄

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 西藤 征彦

(54) 【発明の名称】 光ディスク保護用部材およびこれを用いた光ディスク装置

(57) 【要約】

【目的】 光ディスクとこれを収納するカートリッジケースとの接触摩擦を小さくして摩耗粉の発生を抑制するとともに、発生した摩耗粉を捕獲する機能を有し、かつ接着性に優れた光ディスク保護用部材を提供する。

【構成】 気効率が20~70%の範囲に設定された超高分子量ポリエチレン多孔質シートを光ディスク保護用部材とする。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 超高分子量ポリエチレン多孔質シートからなり、かつその気孔率が 20～70% の範囲に設定されていることを特徴とする光ディスク保護用部材。

【請求項 2】 上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートが、下記の (A) の方法で作製された超高分子量ポリエチレン多孔質体を偏平リング状シートに成形した超高分子量ポリエチレン多孔質シートである請求項 1 記載の光ディスク保護用部材。

(A) 超高分子量ポリエチレン粉末を金型に充填し、このポリエチレン粉末の融点よりも低い温度で加熱した後加圧して予備成形物を作製し、この予備成形物を減圧雰囲気中に放置して空気除去を行い、ついで上記ポリエチレンの融点以上に加熱された水蒸気雰囲気中で焼結した後冷却して超高分子量ポリエチレン多孔質体を作製する。

【請求項 3】 上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートの一面に粘着層が形成された請求項 1 または 2 に記載の光ディスク保護用部材。

【請求項 4】 光ディスクが、カートリッジケース内に収納された光ディスク装置であって、上記光ディスクと上記カートリッジケースとが上記請求項 1～3 のいずれか一項に記載の光ディスク保護用部材を介して接触していることを特徴とする光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、接着性に優れ、光ディスクとこれを収納するカートリッジケースとの間の摩擦を低減させて摩耗粉の発生を抑制するとともに、発生した摩耗粉を捕獲する機能を有する光ディスク保護用部材およびこれを用いた光ディスク装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、光ディスクは、アクリル系樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリオレフィン樹脂等の樹脂基板の上に、記録層および保護層が順次積層され、さらにディスクの中心部にセンターハブが接合されているという構成をとる。そして、この光ディスクは、損傷や汚染を防止するとともに、取扱性の観点から、カートリッジケースに収納され光ディスク装置（ディスクカートリッジ）として使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、光ディスクをカートリッジケースに収納して光ディスク装置化すると、その搬送時等に、カートリッジケースと光ディスクとの接触部において摩擦による摩耗粉が生じ、この摩耗粉の影響により書き込み時や読み取り時にエラーが発生するという問題がある。また、従来から、光ディスクの損傷等を確実に防止するために、光ディスクの表面にシリコーン樹脂等を塗布してハードコート層を形成した

り、光ディスク表面にポリエステルフィルムを貼着することが行われている。これにより、光ディスクの損傷等を防止することができるが、光ディスクとカートリッジケースとの摩擦が大きくなり、摩耗粉によるエラーの問題がさらに深刻化している。

【0004】 そこで、本発明者らは、この摩耗粉の問題を解決するために、超高分子量ポリエチレン非多孔質シートからなる光ディスク保護用部材を光ディスクとカートリッジケースとの接触部に配置するという技術を提案している（特開平 4 - 3 6 6 4 7 8 号公報）。この超高分子量ポリエチレン非多孔質シートは、摩擦係数が小さく、かつ耐摩耗性に優れるため、摩耗粉の発生が抑制されるようになり、光ディスクの書き込み時等のエラーの発生が防止されるようになる。このため、本発明者らが提案したこの技術は、光ディスクの分野で広く採用されている。

【0005】 しかしながら、上記超高分子量ポリエチレン非多孔質シートでは、摩耗粉の発生をある程度抑制することは可能であるが、これを完全に防止することは不可能である。また、近年の光ディスクの高性能化に伴い、この超高分子量ポリエチレン非多孔質シートの性能では、充分ではなくなってきた。この超高分子量ポリエチレン非多孔質シートの摩擦をさらに小さくする手段としては、エンボス加工やサンドブラスト加工等によりその表面を凹凸加工する方法がある。しかし、これらの加工を施すと、工程が増えることとなり、光ディスク装置の製造が煩雑になる。さらに、上記超高分子量ポリエチレン非多孔質シートは、接着性が悪いという問題もあり、このシートをカートリッジケース内壁等に確実に固定するためには、特殊な処理を施す必要がある。

【0006】 本発明は、このような事情に鑑みなされたもので、光ディスクとこれを収納するカートリッジケースとの接触摩擦を小さくして摩耗粉の発生を抑制するとともに、発生した摩耗粉を捕獲する機能を有し、かつ接着性に優れた光ディスク保護用部材およびこれを用いた光ディスク装置の提供をその目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は、超高分子量ポリエチレン多孔質シートからなり、かつその気孔率が 20～70% の範囲に設定されている光ディスク保護用部材を第 1 の要旨とし、光ディスクが、カートリッジケース内に収納された光ディスク装置であって、上記光ディスクと上記カートリッジケースとが上記光ディスク保護用部材を介して接触している光ディスク装置を第 2 の要旨とする。

【0008】

【作用】 本発明者らは、上記課題を解決するために、一連の研究を重ね、光ディスク保護用部材の材料の選定やその改質を行った。その結果、超高分子量ポリエチレンを多孔質シートに成形し、かつこの多孔質シートの気孔

率を特定の範囲に設定すれば、超高分子量ポリエチレン非多孔質シートより、さらに摩擦係数が低下し、また接着性に優れるようになり、かつ摩擦粉を捕獲する機能を有するようになることを突き止めた。そして、この超高分子量ポリエチレン多孔質シートを、光ディスク保護用部材とし、これを用いて光ディスク装置を作製すると、得られる光ディスク装置において、書き込み時等のエラーの発生が効果的に防止されるようになることを見出し、上記知見と併せて本発明に到達した。本発明により、高性能光ディスク装置の提供が可能となる。

【0009】つぎに、本発明を詳しく説明する。

【0010】本発明の光ディスク保護用部材は、超高分子量ポリエチレンを多孔質シートに成形したものである。

【0011】上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートは、超高分子量ポリエチレンを原料とするものである。一般に、ポリエチレンの分子量は、約10万以下であるのに対し、本発明で用いる超高分子量ポリエチレンは、約50万を超えるものである。好ましくは、100万を超えるものである。100万を超える超高分子量ポリエチレンを用いて得られた光ディスク保護用部材は、耐摩擦性に優れるようになる。このような、超高分子量ポリエチレンとしては、ハイゼックスミリオン（商品名、三井石油化学工業社製）やホスタレンGUR（商品名、^{9(イ)}ケムスト社製）等が市販されている。なお、本発明において、分子量は、粘度法による測定値をいう。

【0012】上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートは、例えば、抽出法や焼結法により多孔質体を作製し、これをシート状に成形して得ることができる。このなかで、得られる多孔質シートの摩擦係数の低下や形成される気孔の均一性等の観点から、本発明者らが、先に提案した焼結法（特公平5-66855号公報）によることが好ましい。具体的には下記に示す方法である。なお、上記多孔質体の形成の際に、帯電防止のために、超高分子量ポリエチレンにカーボンブラック等の導電性物質を配合してもよい。

【0013】〔焼結法〕超高分子量ポリエチレン粉末を金型に充填し、このポリエチレン粉末の融点よりも低い温度で加熱した後加圧して予備成形物を作製し、この予備成形物を減圧雰囲気中に放置して空気除去を行い、ついで上記ポリエチレンの融点以上に加熱された水蒸気雰囲気中で焼結した後冷却して超高分子量ポリエチレン多孔質体を作製する。

【0014】上記焼結法を詳細に説明すると、すなわち、まず、超高分子量ポリエチレン粉末を金型に充填し、加熱する。

【0015】上記加熱温度は、超高分子量ポリエチレン粉末の融点よりも低い温度で行う必要がある。この加熱温度（X℃）は、下記の式で示される範囲に設定することが好ましい。

$$\text{UHPEmp} - 20^{\circ}\text{C} \leq X^{\circ}\text{C} < \text{UHPEmp}$$

UHPEmp：超高分子量ポリエチレンの融点

【0016】また、上記加熱時間は、加熱温度により適宜決定されるが、通常、金型内で形成される予備成形物の肉厚1cm当たり30～60分の範囲である。

【0017】そして、上記加熱後、金型内に充填されている超高分子量ポリエチレン粉末を加圧して、予備成形物を作製する。この加圧は、通常、約0.3～40kg/cm²の圧力で、金型内における超高分子量ポリエチレン粉末の充填高さを調整する方法によって行うことができる。

【0018】金型内で形成される予備成形物の重量（金型に充填した超高分子量ポリエチレン粉末の重量）、予備成形物の底面積（通常、金型の底面積と同じ）および予備成形物の比重（見かけ密度）の間には、下記の関係式が成立する。

重量＝底面積×高さ×比重（見かけ密度）

【0019】したがって、上記加圧により金型への超高分子量ポリエチレン粉末の充填高さを所定値にすることにより、予備成形物の比重（見かけ密度）を決定することができる。すなわち、同一の金型を用い、超高分子量ポリエチレン粉末の充填重量を同量とした場合には、充填高さが高い程、比重の小さな予備成形物が得られる。なお、本発明において、比重（見かけ密度）を、約0.23～0.78（気孔率約15～75%）の範囲となるように充填高さを調整することが、作業性の点から好ましい。

【0020】そして、この焼結法によって得られる多孔質体の比重（見かけ密度）は、他の条件が同じであれば、予備成形物の比重（見かけ密度）と密接な関係を有し、予備成形物の比重（見かけ密度）が高い程、これを用いて得られる多孔質体の比重（見かけ密度）も高くなる。このことから、加圧は、多孔質体の比重（見かけ密度）決定工程ということができる。そして、加圧工程によって得られる予備成形物の比重（見かけ密度）を、上記特定の範囲に設定した場合には、後の工程の条件によって多少変化するが、比重（見かけ密度）が約0.28～0.74（気孔率約20～70%）の多孔質体を得られる。なお、予備成形物あるいは多孔質体の比重（見かけ密度）からその気孔率を算出する場合は、下記の式による。

$$A(\%) = [1 - (B/C)] \times 100$$

A：気孔率

B：比重（見かけ密度）

C：超高分子量ポリエチレンの真比重

【0022】つぎに、上記加圧工程により得られる予備成形物に対し、減圧雰囲気下で脱気処理が行われ、予備成形物の気孔内の空気が排除される。この脱気処理としては、例えば、予備成形物を金型から取り出し、耐圧容器中に入れ減圧する方法があげられる。上記減圧雰囲気

は、通常、約0.1～10mmHgの範囲である。

【0023】そして、脱気処理された予備成形物は、超高分子量ポリエチレンの融点以上に加熱された水蒸気雰囲気中で焼結される。この焼結の際、前述のように予備成形物は脱気状態であり、かつ上記水蒸気は通常加圧されているため、上記予備成形物内に水蒸気が容易に浸入して速やかに熱を伝達し、成形物が焼結されるようになる。このように、予備成形物の脱気状態を維持して水蒸気焼結を行うと、熱が予備成形物全体に均一かつ速やかに伝達されるようになり、この結果、分布および孔径が均一な気孔を備えた多孔質体を得ることが可能となる。したがって、この加熱水蒸気による焼結工程は、前記の耐圧容器に水蒸気導入管およびこの導入管の開閉を行うバルブを配設し、予備成形物の脱気処理を行った後、減圧状態を解除しつつ、あるいは減圧状態を維持し、上記バルブを開放して加熱水蒸気を導入する方法により行うことが望ましい。

【0024】上記焼結に要する時間は、予備成形物の大きさ、焼結温度等の条件により適宜決定されるが、通常、約3～6時間である。なお、その他の焼結法での焼結時間は、約48～72時間であることから、この焼結法は、製造効率が高い製法であることがわかる。

【0025】上記焼結後、冷却することにより目的とする多孔質体を得ることができる。なお、この冷却は、急冷による多孔質体の亀裂等の発生を防止するために、室温放置による冷却が好ましい。

【0026】つぎに、上記多孔質体をシートに成形する方法は、特に制限するものではなく、例えば、旋盤等を用いた切削により行うことができる。また、本発明の光ディスク保護用部材を、光ディスク装置に使用する際には、一般に、上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートは、偏平リング状に加工される。この加工は、打ち抜き加工等により行われる。

【0027】そして、本発明の超高分子量ポリエチレン多孔質シートの気孔率は、20～70%の範囲に設定する必要がある。好ましくは、20～50%であり、特に好ましくは、30～50%の範囲である。すなわち、気孔率が、20%未満であると、多孔質シートの摩擦係数が高くなり、また接着性が悪くなるからである。逆に、気孔率が70%を超えると、多孔質シートの機械的強度が低下して実用に供することができなくなるからである。この気孔率は、前述の予備成形物の比重による調整や、超高分子量ポリエチレン粉末の粒径等により調整することができる。なお、本発明において、気孔率とは、見かけの体積に対する空隙の占める割合である。

【0028】そして、本発明の超高分子量ポリエチレン多孔質シートの厚みは、通常、30～500μm、好ましくは30～300μm、特に好ましくは50～200μmの範囲である。すなわち、30μm未満であると、機械的強度が低下する傾向がみられ、逆に500μmを

超えるとカートリッジケースとのクリアランスが少なくなり、ディスクとカートリッジケースとが接触して安定な回転が得られなくなるおそれがあるからである。

【0029】このように、本発明の光ディスク保護用部材は、特定の気孔率の超高分子量ポリエチレン多孔質シートからなるものである。このように、多孔質とし、かつ気孔率を特定範囲に設定することにより、摩擦係数が著しく低下するようになり、かつ接着性も実用に供しうる程度まで向上し、さらに、発生した摩耗粉を捕獲する機能を有するようになる。本発明の光ディスク保護用部材が、摩耗粉捕獲機能を備える原因は、多孔質シートの空孔に摩耗粉が入り込むためと推察できる。このような、優れた特性を備えた光ディスク保護用部材を用いた光ディスク装置は、光ディスクとカートリッジケースとの摩擦が極めて小さく摩耗粉の発生が効果的に抑制されるようになり、僅かに発生した摩耗粉も光ディスク保護用部材に捕獲されるため、摩耗粉の悪影響が完全に排除されるようになる。これが、本発明の最大の特徴である。

【0030】また、より一層の摩擦係数の低下のために、上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートにシリコン等の滑り剤を含浸してもよい。また、帯電防止のために、界面活性剤等の帯電防止剤を含浸してもよい。

【0031】つぎに、本発明の光ディスク保護用部材を用いた光ディスク装置について説明する。本発明の光ディスク装置は、光ディスクが、カートリッジケース内に収納された光ディスク装置であって、上記光ディスクと上記カートリッジケースとが、上記特殊な光ディスク保護用部材を介して接触している。この光ディスク保護用部材を介在させる方法は、特に制限するものではなく、光ディスク側に固定してもよいし、カートリッジケース側に固定してもよい。この光ディスク保護用部材の固定法は特に制限するものではなく、粘着層による固定や、接着剤を用いた固定法があげられる。

【0032】上記粘着層による固定法としては、例えば、光ディスク保護用部材の一面に粘着層を形成する方法があげられる。この粘着層は、例えば、粘着剤溶液を塗布して乾燥したり、両面粘着テープを貼着することにより形成することができる。上記粘着剤としては、特に制限するものではなく、シリコン系、アクリル系、ゴム系等の種々の感圧型粘着剤があげられる。また、この粘着層と、超高分子量ポリエチレン多孔質シートとの接着性を向上させるために、上記超高分子量ポリエチレン多孔質シート表面にコロナ放電等の改質処理を施してもよい。また、取扱の容易さ等の見地から、上記粘着層の層上に、セパレータを積層してもよい。このセパレータとしては、特に制限するものではないが、シリコン樹脂加工を施した紙を用いることが好ましい。このような、粘着層およびセパレータを備えた本発明の光ディスク保護用部材を図1に示す。図において、(a)は、光

ディスク保護用部材 1 の平面図であり、(b) はその側面図である。そして、1 は超高分子量ポリエチレン多孔質シートを、2 は粘着層を、3 はセパレータをそれぞれ示す。

【0033】また、上記接着剤による固定法としては、例えば、光ディスクに接着剤を塗布して接着剤層を形成する方法があげられる。この接着剤としては、アクリル系、シリコン系の反応型接着剤等があげられる。

【0034】上記粘着層による固定法と接着剤による固定法において、固定作業の容易さ等の観点から粘着層による固定が好ましい。図 2 に、光ディスク保護用部材が固定された光ディスクの側面図を示す。図において、1 は光ディスク保護用部材を、5 は光ディスクを、6 はセンターハブをそれぞれ示す。

【0035】

【発明の効果】以上のように、本発明の光ディスク保護用部材は、気孔率が特定の範囲に設定された超高分子量ポリエチレン多孔質シートからなるものである。この超高分子量ポリエチレン多孔質シートは、摩擦係数が極めて小さく、かつ発生した摩耗粉を捕獲する機能を有するものである。したがって、この超高分子量ポリエチレン多孔質シートからなる光ディスク保護用部材を用いた本発明の光ディスク装置は、光ディスクとカートリッジケースとの間の摩擦が低減されて摩耗粉の発生が抑制されるようになり、僅かに発生する摩耗粉も、上記光ディスク保護用部材により捕獲されるようになる。このため、本発明の光ディスク装置は、摩耗粉の悪影響が完全に除去され、書き込み時や読み取り時のエラーが発生しない、極めて高性能なものとなる。そして、本発明の光ディスク保護用部材は、接着性に優れるため、特別な加工等を施すことなく光ディスク装置に使用することができ、光ディスク装置の低コスト化に寄与することが可能となる。

【0036】つぎに、実施例について比較例と併せて説明する。

【0037】

【実施例 1】超高分子量ポリエチレン粉体（分子量：500 万，融点：135℃）を金型に充填し、130℃で加熱後圧縮して気孔率 50%（比重：0.46）の予備成形物を作製し、これをさらに 160℃（水蒸気雰囲気中）で加熱して焼結させた後、冷却して丸棒状の多孔質体（気孔率：47%）を得た。この丸棒状多孔質体を旋盤を用いて厚み 100 μm に切削してシート状に成形し超高分子量ポリエチレン多孔質シートを作製した。

【0038】他方、シリコン系粘着剤（KR101-10，信越化学工業社製）100 重量部（以下「部」と略す）に、過酸化ベンゾイル 1.2 部，トルエン 100 部を加えて塗布液を調製した。この塗布液を、厚み 25 μm のポリエチレンテレフタレートフィルムの両面に塗布し、これを 130℃で 10 分間乾燥して、両面粘着テ

ープを作製した。この両面粘着テープのそれぞれの粘着層の厚みは、30 μm である。

【0039】つぎに、上記両面粘着テープの一面に上記超高分子量ポリエチレン多孔質シートを貼着し、他の一面にセパレータを貼着した。そして、これを、リング状に打ち抜き加工して、図 1 に示すような構造で、気孔率 47% の光ディスク保護用部材を得た。なお、上記セパレータとして、シリコン樹脂加工を施した厚み 50 μm の紙を用いた。

【0040】

【実施例 2】超高分子量ポリエチレン粉体（分子量：300 万，融点：135℃）を用い、実施例 1 と同様の焼結法により気孔率 40%（比重：0.55）の多孔質シートを作製した。そして、このシートを、帯電防止剤（エレクノン，ニューファインケミカル社製）およびシリコンの混合溶液に浸漬した後乾燥して表面処理を行った。そして、実施例 1 と同様にして、気孔率 40% の光ディスク保護用部材を作製した。

【0041】

【実施例 3】予備成形物の気孔率を 20%（比重：0.74）とする以外は、実施例 1 と同様にして光ディスク保護用部材（気孔率：23%）を作製した。

【0042】

【実施例 4】予備成形物の気孔率を 75%（比重：0.23）とする以外は、実施例 1 と同様にして光ディスク保護用部材（気孔率：70%）を作製した。

【0043】

【比較例 1】超高分子量ポリエチレン多孔質シートに代えて、超高分子量ポリエチレン（分子量：250 万，融点 135℃）からなる、厚み 100 μm の非多孔質シートを用いた。これ以外は、実施例 1 と同様にして光ディスク保護用部材を作製した。

【0044】

【比較例 2】超高分子量ポリエチレン多孔質シートに代えて、ポリエチレンテレフタレートフィルムを用いた。これ以外は、実施例 1 と同様にして光ディスク保護用部材を作製した。

【0045】このようにして得られた実施例 1～4 品，比較例 1，2 品の光ディスク保護用部材について、耐摩耗性，摩擦係数，接着力について調べた。この結果を、後記の表 1 に示す。なお、上記各特性は、下記の方法にしたがって調べた。

【0046】【耐摩耗性】JIS K 7204-1977 に準じて行った。なお、この耐摩耗性の評価は、実施例 1 の値を 1（基準）として、比較値で示した。

【0047】【摩擦係数】相手材としてアクリロニトリル-ブタジエンスチロール共重合体（ABS 樹脂）を用い、バウデンレーベン型摩擦試験機により、摺動速度 150 mm/分，接触面として直径 12 mm の円，荷重 200 g の条件で測定した。

【0048】〔接着性〕光ディスク保護用部材のカートリッジケースに接するシート面と、両面テープとの間の接着力を、テンシロン型万能試験機を用い、速度300

mm/分の条件で測定した。

【0049】

【表1】

	実 施 例				比 較 例	
	1	2	3	4	1	2
摩耗度	1	1	1	1.5	1	10
摩擦係数	0.07	0.06	0.09	0.05	0.10	0.20
接着力 (g/cm)	170	200	150	210	110	290

【0050】上記表1から、実施例品の光ディスク保護用部材は、摩耗度が低く、摩擦係数も小さく、さらに接着性に優れていることがわかる。特に、実施例2の光ディスク保護用部材は、滑り剤を含浸しているため、他の実施例に比べ摩擦係数が小さかった。これに対し、比較例1品の光ディスク保護用部材は、摩擦係数が高く、また接着力も低かった。そして、比較例2品の光ディスク保護用部材は、摩耗度が極めて悪く、かつ摩擦係数も大きかった。

【0051】つぎに、上記実施例1～4品の光ディスク

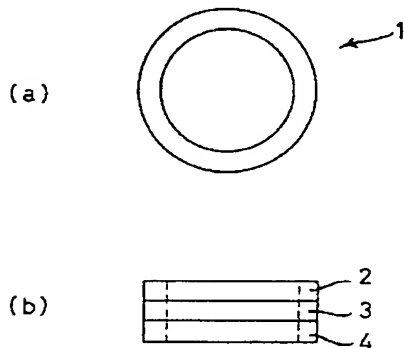
保護用部材を用いて、光ディスク装置を作製したところ、書き込み時や読み取り時において、エラーは全く発生しなかった。このことから、本発明の光ディスク装置は、信頼性に優れ、高性能であることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は、本発明の光ディスク保護用部材の一実施例の平面図であり、(b)は、その側面図である。

【図2】上記光ディスク保護用部材を光ディスクに固定した状態を示す側面図である。

【図1】



【図2】

